

**DELPHION**
[Log Out](#) [Work Files](#) [Saved Searches](#)
[RESEARCH](#)[PRODUCTS](#)[INSIDE DELPHION](#)[My Account](#)

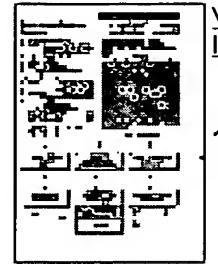
Search: Quick/Number Boolean Advanced Derwent

**The Delphion Integrated View**Get Now:  PDF | [More choices...](#)Tools: Add to Work File: [Create new Work File](#)View: INPADOC | Jump to: [Top](#)[Go to: Derwent](#)[Email this to a](#)
**>Title: JP01225723A2: PRODUCTION OF NON-ORIENTED SILICON STEEL SHEET HAVING EXCELLENT MAGNETIC CHARACTERISTIC**

Derwent Title: Non-oriented silicon steel sheet prodn. - having excellent magnetic properties, enabling highly uniform ferrite grains to grow [\[Derwent Record\]](#)

Country: JP Japan  
Kind: A (See also: [JP04033851B4](#) )

Inventor: NISHIMOTO AKIHIKO;  
HOSOYA YOSHIHIRO;  
TOMITA KUNIKAZU;  
URABE TOSHIAKI;  
JITSUKAWA MASAHIRO;



Assignee: NKK CORP  
[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)

Published / Filed: 1989-09-08 / 1988-03-04

Application Number: [JP1988000049576](#)

IPC Code: [C21D 8/12; C22C 38/00; C22C 38/06](#)

Priority Number: 1988-03-04 [JP1988000049576](#)

Abstract: PURPOSE: To grow uniform and good ferrite particles and to improve magnetic characteristics by subjecting a dead soft continuous cast steel slab having a specific compsn., to direct rough rolling, then to finish rolling after a prescribed time interval, followed by soaking under specific conditions, cold rolling including intermediate annealing and final annealing.

CONSTITUTION: The continuous cast steel slab consisting of  $\leq$  0.005wt.% C, 1.0W4.0% Si, 0.1W1.0% Mn,  $\leq$  0.1% P,  $\leq$  0.005% S, 0.1W2.0% Al, and the balance Fe and inevitable impurities is subjected to direct rolling. The slab is first rough-rolled down to  $\geq$  20mm thickness at  $\leq$  10% draf. The rough-rolled bar is subjected to the finish rolling after the time interval of  $\geq$  40sec in the temp. region of  $\geq$  900°C surface temp. of the rough-rolled bar between the rough rolling and the finish rolling and is then coiled at  $\leq$  650°C. This hot rolled sheet is annealed at 800W950°C soaking temp. under the conditions satisfying the equation (where T is the soaking temp., t is the soaking time (min)). The steel sheet is then subjected to one pass of the cold rolling or  $\geq$  1 passes thereof including the intermediate annealing, then to the final continuous annealing at 850W1,100°C. The non-oriented silicon steel sheet having the



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 乗員をシート(1)に拘束するベルト(6, 7)の端部を、車両の衝突時にガス発生装置(25)が発生したガスの圧力で牽引して前記ベルト(6, 7)に初期張力を与えるシートベルト装置用プリテンショナーにおいて、ガス発生装置(25)が発生したガスを大気に排出するガス排出口(23b)と、このガス排出口(23b)の開度を制御する制御弁(34)とを備えたことを特徴とするシートベルト装置用プリテンショナー。

【請求項2】 前記制御弁(34)は圧電素子(36)により弁体(37)を作動させて前記ガス排出口(23b)の開度を制御することを特徴とする、請求項1に記載のシートベルト装置用プリテンショナー。

【請求項3】 ガス発生装置(25)が発生したガスの圧力を検出する圧力検出手段(32)を設け、この圧力検出手段(32)で検出したガスの圧力に基づいて制御弁(34)の作動を制御することを特徴とする、請求項1に記載のシートベルト装置用プリテンショナー。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、乗員をシートに拘束するベルトの端部を、車両の衝突時にガス発生装置が発生したガスの圧力で牽引して前記ベルトに初期張力を与えるシートベルト装置用プリテンショナーに関する。

## 【0002】

【従来の技術】かかるシートベルト装置用プリテンショナーは、特開平5-345557号公報により公知である。このプリテンショナーは、ベルトの端部に設けられたタング装置が着脱自在に結合されるバックル装置を備えており、車両の衝突時にガス発生装置が発生したガスの圧力でワイヤーを牽引して前記バックル装置を引き込むことにより、このバックル装置に結合されたタング装置を移動させてベルトに初期張力を与え、ベルトによる乗員の拘束力を高めるようになっている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記従来のものは、ガス発生装置が発生したガスの圧力をプリリを駆動するロータリアクチュエータを回転させ、プリリに巻き付けたワイヤーでバックル装置を引き込むようになっているため、ガス発生装置の容量によってベルトに与えられる初期張力が一義的に決まってしまう問題がある。従って、衝突時の加速度や乗員の体重に応じてベルトに与える初期張力を調整することができず、乗員を適切な拘束力で拘束できない場合があった。

【0004】本発明は前述の事情に鑑みてなされたもので、シートベルト装置用プリテンショナーがベルトに与える初期張力を調整可能にすることを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため

に、請求項1に記載された発明によれば、乗員をシートに拘束するベルトの端部を、車両の衝突時にガス発生装置が発生したガスの圧力で牽引して前記ベルトに初期張力を与えるシートベルト装置用プリテンショナーにおいて、ガス発生装置が発生したガスを大気に排出するガス排出口と、このガス排出口の開度を制御するアクチュエータとを備えたことを特徴とするシートベルト装置用プリテンショナーが提案される。

【0006】上記構成によれば、ガス発生装置が発生したガスを大気に排出するガス排出口の開度をアクチュエータで制御するので、アクチュエータでガス排出口の開度を増加させればガスの圧力が低下してベルトの初期張力が減少し、アクチュエータでガス排出口の開度を減少させればガスの圧力が増加してベルトの初期張力が増加する。これにより衝突時の加速度や乗員の体重に応じてベルトに最適な初期張力を与えて乗員を適切な拘束力で拘束することが可能となる。

【0007】また請求項2に記載された発明によれば、請求項1の構成に加えて、前記制御弁は圧電素子により弁体を作動させて前記ガス排出口の開度を制御することを特徴とするシートベルト装置用プリテンショナーが提案される。

【0008】上記構成によれば、制御弁は圧電素子により弁体を作動させてガス排出口の開度を制御するので、制御弁を小型軽量化することができる。

【0009】また請求項3に記載された発明によれば、請求項1の構成に加えて、ガス発生装置が発生したガスの圧力を検出する圧力検出手段を設け、この圧力検出手段で検出したガスの圧力に基づいて制御弁の作動を制御することを特徴とするシートベルト装置用プリテンショナーが提案される。

【0010】上記構成によれば、乗員の体重や衝突時の加速度に応じて圧力検出手段が検出するガスの圧力が変化するので、その検出した圧力に応じて制御弁の作動を制御することにより、乗員の体重や衝突時の加速度に応じてベルトに一層適切な初期張力を与えて乗員を効果的に拘束することが可能となる。尚、実施例のショルダーベルト6およびラップベルト7は本発明のベルトに対応し、実施例の積層圧電素子36…は本発明の圧電素子に対応する。

## 【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、添付図面に示した本発明の実施例に基づいて説明する。

【0012】図1～図5は本発明の一実施例を示すもので、図1は車両のフロントシート部の側面図、図2は図1の2方向矢視図、図3はシートベルト装置の部分斜視図、図4は図3の4-4線拡大断面図、図5は図3の5-5線拡大断面図である。

【0013】図1～図3に示すように、乗員（実施例ではドライバー）を前部右側シート1に拘束するシートベ

ルト装置は、センターピラー2の下部に設けられたショルダーベルト用リトラクタ3と、このショルダーベルト用リトラクタ3の下側に設けられたラップベルト用リトラクタ4と、ショルダーベルト用リトラクタ3から引き出され、センターピラー2の上部に設けたスリップガイド5を経由して延びるショルダーベルト6と、ラップベルト用リトラクタ4から引き出されるラップベルト7と、ショルダーベルト6およびラップベルト7の端部に固定されたタンク装置8と、シートフレームあるいはスライドレールよりなるシートベース10に固定されて前記タンク装置8が結合されるバックル装置9とを備える。タンク装置8に接続されるショルダーベルト6およびラップベルト7は合成繊維の平織ベルトから構成される。

公知のショルダーベルト用リトラクタ3およびラップベルト用リトラクタ4は、それぞれショルダーベルト6およびラップベルト7を引き出し可能に巻き取るもので、図示せぬ加速度センサが所定値以上の加速度を検出していない通常時には、前記両ベルト6、7を引き出し可能にして乗員の身体の移動を許容し、車両の衝突時に前記加速度センサが所定値以上の加速度を検出すると、両ベルト6、7を引き出し不能にロックして乗員を拘束するようになっている。尚、加速度センサはエアバッグ装置の作動を制御するためのものを兼用することができる。

【0014】次に、図3～図5に基づいて、プリテンショナーを備えたバックル装置9の構造を詳述する。

【0015】バックル装置9はタンク装置8が着脱自在に結合されるバックル本体11を備えており、このバックル本体11にはタンク装置8の結合を解除するリリースボタン12が設けられる。バックル装置9はシートベース10に2本のボルト13、13で固定されたアクチュエータ14と、このアクチュエータ14に2本のボルト15、15で固定されて上方に延びる角筒状のガイド部材16と、このガイド部材16の内部に摺動自在に支持されたスライダ17と、このスライダ17に下端をピン18で接続されて上端が前記バックル本体11に接続された連結ロッド19とを備える。

【0016】図4から明らかなように、ガイド部材16の内側の一側面にはラチエット歯16a…が形成されており、このラチエット歯16a…に噛合可能なラチエット爪20がスライダ17にピン21で枢支されてスプリング22でラチエット歯16a…に噛合する方向に付勢される。従って、スライダ17はラチエット歯16a…に対してラチエット爪20がスリップすることにより図中下方（ガイド部材16の内部に引き込まれる方向）への移動は可能であるが、図中上方（ガイド部材16の内部から引き出される方向）への移動を規制される。尚、ガイド部材16の内部には、スライダ17の下面に当接して破断可能なストッパー16bが設けられており、通常時にスライダ17を図示した位置に保持している。

【0017】図5から明らかなように、シートベース10に固定されたアクチュエータ14は、ブロック状の本体部23と、この本体部23に対して傾斜して取り付けられたシリングダ24とを備えており、推薄件25aの燃焼により高圧ガスを発生するガス発生装置25がシリングダ24の基部に収納される。シリングダ24の内部に摺動自在に支持されたピストン26に一端を結合されたワイヤー27は、ガス発生装置25の内部を貫通し、更に本体部23の空間23aを通って他端が前記スライダ17の下面に結合される（図4参照）。ワイヤー27は本体部23の空間23aの入口および出口にそれぞれ設けたワイヤーガイド28、29にガイドされ、かつ空間23aの内部に支軸30で回転自在に支持したブーリ31の外周にガイドされて略120°方向を変えている。

【0018】ガス発生装置25は、発生したガスの圧力を検出する圧力検出手段32と、ガス発生装置25を点火するスクイブ33と、シリングダ24の内部のガスを外部に排出する制御弁34と、開弁した制御弁34を通過したガスを本体部23の外部に逃がすガス出口35…とを備える。制御弁34はシリングダ24の基端部から延びるガス排出口23bと、ガス通排出口23bに連なるコーン状の弁座23cとを備えており、積層圧電素子36…（または単体の圧電素子を複数個積層したもの）の先端に前記弁座23cに着座可能なコーン状の弁体37が固定される。積層圧電素子36…は本体部23にねじ込まれた支持部材38の中央に固定されており、この支持部材38を貫通するように前記ガス出口35…が形成される。

【0019】積層圧電素子36…への通電が行われないとき、制御弁34の弁体37は弁座23cから離反しており、制御弁34は僅かに開弁した状態になっている。そして制御弁34の積層圧電素子36…に正電圧を印加すると、積層圧電素子36…が伸長して弁体37が弁座23cに接近し、制御弁34の開度が減少する。逆に、制御弁34の積層圧電素子36…に負電圧を印加すると、積層圧電素子36…が収縮して弁体37が弁座23cから離反し、制御弁34の開度が増加する。

【0020】次に、前述の構成を備えた本発明の実施例の作用を説明する。

【0021】通常時、図5においてシートベルト装置のプリテンショナーの制御弁34は、その弁体37が弁座23cに着座してガス排出口23bを閉塞している。車両が衝突して所定値以上の加速度が検出されると、ガス発生装置25のスクイブ33に通電されて推薄件25aが燃焼し、シリングダ24の内部に高圧ガスが放出される。高圧ガスの圧力を受けたピストン26はシリングダ24の内部を矢印A方向に移動し、ピストン26にワイヤー27を介して接続されたスライダ17がガイド部材16の内部を矢印B方向に移動する（図4参照）。スライダ17がガイド部材16の内部を矢印B方向に移動すると

き、ガイド部材16のストッパ16bが破断してスライダ17の移動を許容し、かつラチェット爪20がガイド部材16のラチェット歯16a…上をスリップしてスライダ17の移動を許容する。このようにしてスライダ17がガイド部材16の内部に引き込まれると、スライダ17に連結されたロッド19、バックル本体11およびタング装置8を介してショルダーベルト6およびラップベルト7が牽引されて初期張力が発生し、ショルダーベルト6およびラップベルト7が乗員をシートに確実に拘束する。

【0022】ところで、車両の衝突時に乗員が前方に移動しようとする慣性力の大きさは乗員の体重や衝突時の加速度により変化し、乗員の体重や衝突時の加速度が大きい場合には大きな慣性力が作用してワイヤー27がピストン26を前方に強く引くため、圧力検出手段32で検出されるガスの圧力は大きくなる。一方、乗員の体重や衝突時の加速度が小さい場合には小さい慣性力が作用してワイヤー27がピストン26を前方に弱く引くため、圧力検出手段32で検出されるガスの圧力は小さくなる。

【0023】従って、圧力検出手段32で検出した圧力が大きい場合（つまり乗員の体重や衝突時の加速度が大きい場合）には、制御弁34の積層圧電素子36…に正電圧を印加して積層圧電素子36…を伸長させ、弁体37を弁座23cに接近させて制御弁34の開度を減少させる。その結果、シリンダ24からガス排出口23bを経て排出されるガスの流量が減少し、ショルダーベルト6およびラップベルト7の初期張力が大きくなる。逆に圧力検出手段32で検出した圧力が小さい場合（つまり乗員の体重や衝突時の加速度が小さい場合）には、制御弁34の積層圧電素子36…に負電圧を印加して積層圧電素子36…を収縮させ、弁体37を弁座23cから離反させて制御弁34の開度を増加させる。その結果、シリンダ24からガス排出口23bを経て排出されるガスの流量が増加し、ショルダーベルト6およびラップベルト7の初期張力が小さくなる。

【0024】尚、ガイド部材16の内部に引き込まれたスライダ17は、ラチェット爪20がガイド部材16のラチェット歯16a…に係合することによりロックされ、ショルダーベルト6およびラップベルト7の張力を与えて乗員を適切な拘束力で拘束することが可能となる。特に、制御弁34の弁体37を積層圧電素子36…で作動させることにより、制御弁34の小型化に寄与することができる。

【0026】以上、本発明の実施例を詳述したが、本発

明は前記実施例に限定されるものでなく、種々の設計変更を行うことができる。

【0027】例えば、実施例では制御弁34の弁体37を積層圧電素子36…で駆動しているが、積層圧電素子36…に代えて単体の圧電素子、ソレノイド、モータ等を採用することができる。また実施例ではバックル装置9を移動させてショルダーベルト6およびラップベルト7に初期張力を与えているが、ショルダーベルト用リトラクタ3やラップベルト用リトラクタ4を移動させてベルトに初期張力を与えても良い。また実施例では通常時に制御弁34が僅かに開弁した状態にしているが、それを完全に閉弁した状態にしておき、必要時に積層圧電素子36…への通電によりガス排出口23bを任意の開度で開放することも可能である。

#### 【0028】

【発明の効果】以上のように請求項1に記載された発明によれば、ガス発生装置が発生したガスを大気に排出するガス排出口の開度をアクチュエータで制御するので、アクチュエータでガス排出口の開度を増加させればガスの圧力が低下してベルトの初期張力が減少し、アクチュエータでガス排出口の開度を減少させればガスの圧力が増加してベルトの初期張力が増加する。これにより衝突時の加速度や乗員の体重に応じてベルトに最適な初期張力を与え、乗員を適切な拘束力で拘束することが可能となる。

【0029】また請求項2に記載された発明によれば、制御弁は圧電素子により弁体を作動させてガス排出口の開度を制御するので、制御弁を小型軽量化することができる。

【0030】また請求項3に記載された発明によれば、乗員の体重や衝突時の加速度に応じて圧力検出手段が検出するガスの圧力が変化するので、その検出した圧力に応じて制御弁の作動を制御することにより、乗員の体重や衝突時の加速度に応じてベルトに一層適切な初期張力を与えて乗員を効果的に拘束することが可能となる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】車両のフロントシート部の側面図

【図2】図1の2方向矢視図

【図3】シートベルト装置の部分斜視図

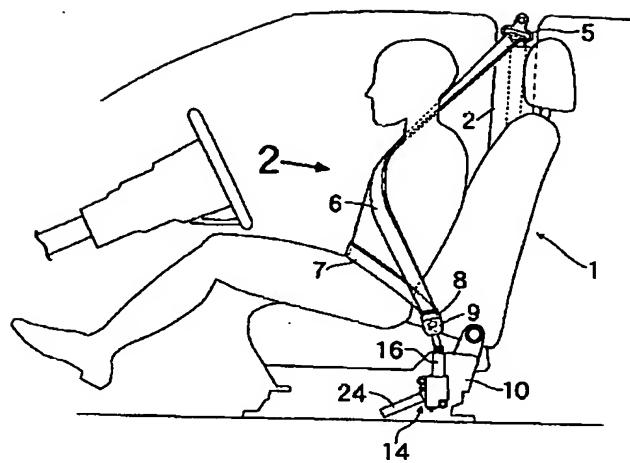
【図4】図3の4-4線拡大断面図

【図5】図3の5-5線拡大断面図

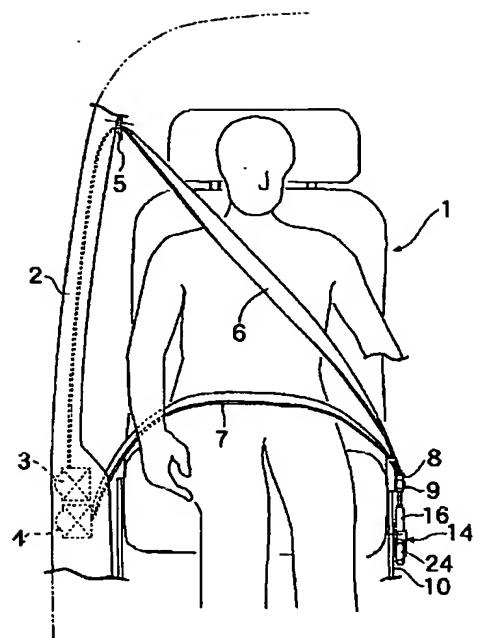
#### 【符号の説明】

1	シート
6	ショルダーベルト（ベルト）
7	ラップベルト（ベルト）
23b	ガス排出口
25	ガス発生装置
32	圧力検出手段
34	制御弁
36	積層圧電素子（圧電素子）

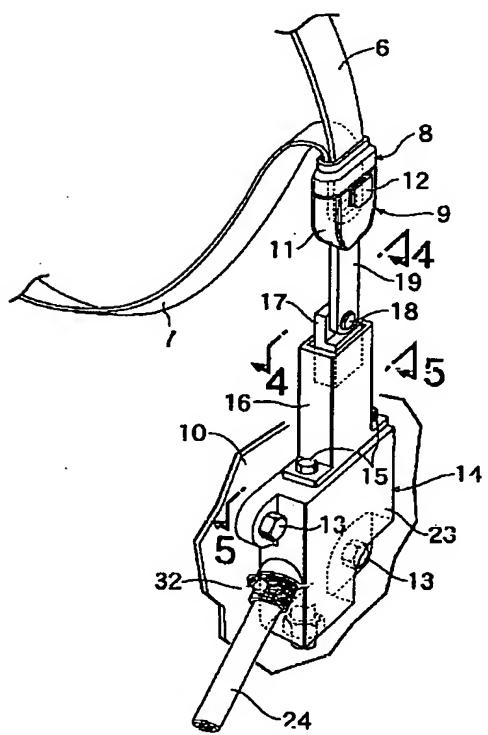
【図1】



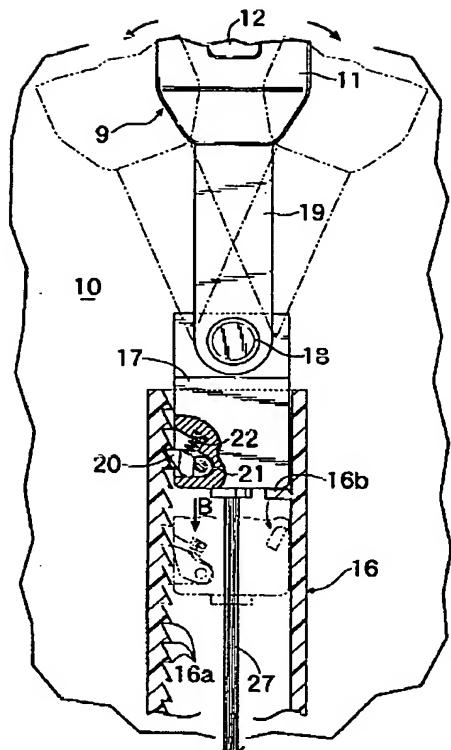
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

